CHABISO

Procédés d'isolation thermique par l'extérieur

CHABISO Calé / Fixé
CHABISO Collé

Avis techniques européens
Garantie décennale

CHABAUD S.A.S.
Les techno-peintures

CHABISO Collé

Présentation et définition des produits mis en œuvre

Présentation du procédé

Le procédé **CHABISO Collé** est destiné à assurer l'isolation thermique par l'extérieur d'une construction neuve ou de bâtiments anciens après décapage et préparation des murs supports.

Il est principalement constitué :

- de plaques d'isolant en polystyrène expansé certifié ACERMI, collées sur la paroi avec la colle PROFASDERM "P" gâchée dans de l'eau ;
- du sous enduit CHABENDUIT, pâte sans ciment prête à l'emploi, dans laquelle est marouflé le treillis de verre ARMAFAS IT ;
- d'une finition réalisée soit avec un Revêtement Plastique Épais de la gamme TECHNOFAS, TECHNODÉCOR ou TECHNOXANE, soit avec des granulats de marbre projetés.

Définition et identification des produits mis en œuvre

	Définition et destination	Identification	Mise en œuvre	Consommation	Recommandations
PROFASDERM "P"	Colle en poudre pour le collage de l'isolant, à préparer au moment de l'emploi en incorporant 23% d'eau, soit 7 litres pour 30 kg de poudre.	Poudre composée de charges minérales et d'adjuvants mélangés à un copolymère acrylique micronisé. Sacs de 30 kg net.	Préparer le mélange avec un agitateur électrique pour obtenir une pâte onctueuse. Répartir la colle par plots sur les plaques d'isolant (8 plots par plaque).	2,5 à 3 kg de pâte (poudre + eau) par m^2	Laisser reposer la pâte quelques minutes avant sa mise en œuvre. Limites d'emploi : de + 5°C à + 35°C. Ne pas appliquer sur support gelé ou humide.
Isolant Classification ACERMI	Polystyrène expansé, ignifugé et stabilisé. Les plaques sont découpées, à bords droits. L'isolant est le bouclier thermique du procédé.	Densité : 16 à 20 kg/m^3 Couleur : blanc Épaisseur : 20 à 200 mm Classement au feu : M1 Plaques cintrées disponibles sur demande.	Effectuer une pose à joints vifs, en croisant les plaques dans les angles. Reboucher les vides avec de l'isolant. Poncer soigneusement la totalité de la surface isolée.		Ne jamais déposer de colle ou d'enduit en bordure des plaques. Vérifier la planéité. Frapper les plaques au platoir, jamais à la main.
CHABENDUIT	Pâte sans ciment, prête à l'emploi, armée de fibres, en phase aqueuse, utilisée comme sous enduit du procédé dans lequel est marouflé le treillis de verre ARMAFAS IT.	Dispersion aqueuse d'un copolymère acrylique. Charges minérales. Fibres et adjuvants. Densité : 1,7 pH : 8 Seaux de 25 kg net.	Application à la taloche d'une première couche uniforme dans laquelle est marouflé le treillis de verre. Application, frais dans frais d'une deuxième couche. S'applique aussi par projection.	Première couche : Environ 2,8 kg/m^2 (2,5 kg/m^2 minimum); Deuxième couche : Environ 1,1 kg/m^2 (1 kg/m^2 minimum)	Limite d'emploi de + 5°C à + 35°C. L'épaisseur du sous enduit, à l'état sec, doit être de 1,8 mm au minimum. Ne pas mettre en œuvre par temps de pluie ou menaçant.
ARMAFAS IT	Treillis en fibre de verre traité contre l'action des alcalins. Il assure la parfaite résistance mécanique du procédé.	Mailles de 4 x 4 mm Couleur : blanc Masse surfacique : 155 g/m^2 Rouleaux de 50 m^2	Dérouler du haut vers le bas et maroufler dans le sous enduit encore frais. Faire chevaucher les lès de 10 cm et recouvrir les angles.	1,1 m^2 par m^2	Renforcer les points singuliers et les parties exposées aux chocs par un double entoilage.
TECHNOFAS TECHNODÉCOR	Revêtement Plastique Épais servant de finition aux procédés CHABISO. Différents aspects sont disponibles : roulé, taloché, grésé et grésé gros grain ou ribbé.	Dispersion aqueuse d'une résine vinyl-acrylique ; Carbonates de calcium ; Oxyde de titane ; Adjuvants divers.	Application à la taloche plastique ou inox, ou par projection.	2,3 à 3 kg/m^2, selon le type de finition retenue.	Choisir les teintes dont le coefficient d'absorption du rayonnement solaire est < 0,7. Limites d'emploi de +5°C à +35°C.
TECHNOXANE	Revêtement de finition organo-siloxane d'aspect taloché ou projeté.	Résines siloxanes et acryliques ; Carbonates de calcium, oxyde de titane et adjuvants.	Application à la taloche plastique ou inox, ou par projection.	2 à 2,3 kg/m^2	Choisir les teintes dont le coefficient d'absorption du rayonnement solaire est < 0,7. Limites d'emploi de +5°C à +35°C.
Granulats de marbre	Granulats de marbre calibrés, de 1 à 3 mm ou de 3 à 6 mm.	Carbonates de calcium teintés dans la masse. Sacs de 50 kg.	Projection des granulats dans une couche de PROFASDERM "P" fraîche.	4 à 8 kg/m^2	Limites d'emploi de +5°C à +35°C.
Profilés de départ	Base de départ de l'isolant.	Aluminium traité.	Fixation par chevilles type "tap-vis".		Respecter un joint de dilatation entre profilés.
Baguettes d'angle	Profilés pour le renforcement des angles.	Aluminium traité. Existent également entoilées.	Collage avec le sous enduit CHABENDUIT.		Respecter un joint de dilatation entre profilés.

CHABISO C/F (Calé/Fixé)

Présentation et définition des produits mis en œuvre

Présentation du procédé

Le procédé **CHABISO C/F (Calé/Fixé)** est destiné à assurer, sans aucune préparation du support, l'isolation thermique par l'extérieur d'une construction ancienne.

Il est principalement constitué :

- de plaques d'isolant, en polystyrène expansé certifié ACERMI, calées sur le support, avec l'enduit de calage PROFASDERM "P" gâché dans de l'eau, et fixées par des chevilles expansives ;
- du sous enduit CHABENDUIT, pâte sans ciment prête à l'emploi, dans laquelle est marouflé le treillis de verre ARMAFAS IT ;
- d'une finition réalisée soit avec un Revêtement Plastique Épais de la gamme TECHNOFAS, TECHNODÉCOR ou TECHNOXANE, soit avec des granulats de marbre projetés.

Définition et identification des produits mis en œuvre

	Définition et destination	Identification	Mise en œuvre	Consommation	Recommandations
PROFASDERM "P"	Colle en poudre pour le calage de l'isolant, à préparer au moment de l'emploi en incorporant 23% d'eau, soit 7 litres pour 30 kg de poudre.	Poudre composée de charges minérales et d'adjuvants mélangés à un copolymère acrylique micronisé. Sacs de 30 kg net.	Préparer le mélange avec un agitateur électrique pour obtenir une pâte onctueuse. Répartir la colle par plots sur les plaques d'isolant (5 plots par plaque).	2,5 à 3 kg de pâte (poudre + eau) par m^2	Laisser reposer la pâte quelques minutes avant sa mise en œuvre. Limites d'emploi : de + 5°C à + 35°C. Ne pas appliquer sur support gelé ou humide.
Isolant Classification ACERMI	Polystyrène expansé, ignifugé et stabilisé. Les plaques sont découpées, à bords droits. L'isolant est le bouclier thermique du procédé.	Densité : 16 à 20 kg/m^3 Couleur : blanc Épaisseur : 20 à 200 mm Classement au feu : M1 Plaques cintrées disponibles sur demande.	Effectuer une pose à joints vifs, en croisant les plaques dans les angles. Reboucher les vides avec de l'isolant. Poncer soigneusement la totalité de la surface isolée.		Ne jamais déposer de colle ou d'enduit en bordure des plaques. Vérifier la planéité. Frapper les plaques au platoir, jamais à la main.
Chevilles expansives	Chevilles type 'rosaces', de 50 à 60 mm de diamètre, pour la fixation de l'isolant sur le support.	Chevilles plastique avec clou d'expansion, de longueur adaptée à l'épaisseur de l'isolant et à la nature du support.	Après perçage, mise en place des chevilles avec un maillet et une cale interposée pour un meilleur positionnement.	8 à 12 chevilles par m^2 (4 à 6 par plaque d'isolant), selon la résistance à la dépression demandée.	Enfoncer les chevilles jusqu'au nu de l'isolant. Elles ne doivent ni dépasser, ni être en retrait.
CHABENDUIT	Pâte sans ciment, prête à l'emploi, armée de fibres, en phase aqueuse, utilisée comme sous enduit du procédé dans lequel est marouflé le treillis de verre ARMAFAS IT.	Dispersion aqueuse d'un copolymère acrylique. Charges minérales. Fibres et adjuvants. Densité : 1,7 pH : 8 Seaux de 25 kg net.	Application à la taloche d'une première couche uniforme dans laquelle est marouflé le treillis de verre. Application, frais dans frais d'une deuxième couche. S'applique aussi par projection.	Première couche : Environ 2,8 kg/m^2 (2,5 kg/m^2 minimum); Deuxième couche : Environ 1,1 kg/m^2 (1 kg/m^2 minimum)	Limite d'emploi de + 5°C à + 35°C. L'épaisseur du sous enduit, à l'état sec, doit être de 1,8 mm au minimum. Ne pas mettre en œuvre par temps de pluie ou menaçant.
ARMAFAS IT	Treillis en fibre de verre traité contre l'action des alcalins. Il assure la parfaite résistance mécanique du procédé.	Mailles de 4 x 4 mm Couleur : blanc Masse surfacique : 155 g/m^2 Rouleaux de 50 m^2	Dérouler du haut vers le bas et marouffler dans le sous enduit encore frais. Faire chevaucher les lès de 10 cm et recouvrir les angles.	1,1 m^2 par m^2	Renforcer les points singuliers et les parties exposées aux chocs par un double entoilage.
TECHNOFAS TECHNODÉCOR	Revêtement Plastique Épais servant de finition aux procédés CHABISO. Différents aspects sont disponibles : roulé, taloché, grésé et grésé gros grain ou ribbé.	Dispersion aqueuse d'une résine vinyl-acrylique ; Carbonates de calcium ; Oxyde de titane ; Adjuvants divers.	Application à la taloche plastique ou inox, ou par projection.	2,3 à 3 kg/m^2, selon le type de finition retenue.	Choisir les teintes dont le coefficient d'absorption du rayonnement solaire est < 0,7. Limites d'emploi de +5°C à +35°C.
TECHNOXANE	Revêtement de finition organo-siloxane d'aspect taloché ou projeté.	Résines siloxanes et acryliques ; Carbonates de calcium, oxyde de titane et adjuvants divers.	Application à la taloche plastique ou inox, ou par projection.	2 à 2,3 kg/m^2	Choisir les teintes dont le coefficient d'absorption du rayonnement solaire est < 0,7. Limites d'emploi de +5°C à +35°C.
Granulats de marbre	Granulats de marbre calibrés, de 1 à 3 mm ou de 3 à 6 mm.	Carbonates de calcium teintés dans la masse. Sacs de 50 kg.	Projection des granulats dans une couche de PROFASDERM "P" fraîche.	4 à 8 kg/m^2	Limites d'emploi de +5°C à +35°C.
Profilés de départ	Base de départ de l'isolant.	Aluminium traité.	Fixation par chevilles type "tap-vis".		Respecter un joint de dilatation entre profilés.
Baguettes d'angle	Profilés pour le renforcement des angles.	Aluminium traité. Existent également entoilées.	Collage avec le sous enduit CHABENDUIT.		Respecter un joint de dilatation entre profilés.

Détails de mise en œuvre des procédés

Dispositions générales

Supports

Seuls sont visés par le présent document les supports traditionnels du bâtiment tels que béton de granulats, panneaux préfabriqués en béton, brique, moellon, béton cellulaire, enduit au mortier.

Tout support particulier, non traditionnel, devra faire l'objet d'une étude spécifique.

Produits et Accessoires

Tous les produits et accessoires des procédés CHABISO sont spécialement formulés ou sélectionnés pour offrir les meilleurs gages de qualités et de durabilité. Ils ne pourront être remplacés sans risque de causer des dommages et de faire perdre le droit à la garantie.

Mise en œuvre

Supports neufs ou anciens décapés et préparés

Choisir le procédé CHABISO Collé

Effectuer si besoin un dépoussiérage ; sur béton banché neuf, observer un délai de séchage de 45 jours et s'assurer de l'adhérence de la colle sur les surfaces très lisses ou contenant des résidus d'agent de démoulage.

Supports anciens

Choisir le procédé CHABISO C/F

Utiliser des chevilles adaptées au type de support rencontré. Il est fortement conseillé de faire effectuer des tests d'arrachement préalables.

Pose du profilé de départ

- Fixer horizontalement, à 15 ou 20 cm du sol, le profilé de départ en aluminium correspondant à l'épaisseur de l'isolant. Utiliser des chevilles adaptées au support, positionnées tous les 30 cm et à chaque extrémité du profilé.
- Respecter un espace de dilatation de 3 à 4 mm entre les profilés.

Préparation de l'enduit PROFASDERM 'P'

Dans un récipient d'une contenance suffisante, verser un sac de PROFASDERM 'P' et ajouter 7 litres d'eau (23% d'eau), puis mélanger à l'aide d'un agitateur électrique jusqu'à obtenir une pâte onctueuse, sans nodule. Laisser reposer la pâte quelques minutes avant utilisation.

Montage des plaques d'isolant

Procédé CHABISO Collé

Disposer 8 plots de colle, uniformément répartis par plaque d'isolant de 1000 x 500 mm (soit 16 plots par m²).

Procédé CHABISO C/F Calé-Fixé

Disposer 5 plots de colle (pour le calage de l'isolant), uniformément répartis par plaque d'isolant de 1000 x 500 mm (soit 10 plots par m²).

- Assembler les plaques à partir du profilé de départ, façon 'coupe de pierres', (joints décalés), en prenant soin de les croiser dans les angles.
- Serrer les plaques d'isolant et les frapper à l'aide d'un platoir, en évitant d'endommager leur surface.
- Éviter scrupuleusement de mettre de la colle en périphérie des plaques ou sur leurs tranches.
- Les intervalles entre plaques et les dégradations seront systématiquement bouchés avec des morceaux de polystyrène. Il est interdit de ragréer la surface de l'isolant avec de la colle, de l'enduit ou tout autre produit.

Fixation par chevilles expansives

Exclusivement dans le procédé CHABISO C/F

- Après séchage de l'enduit de calage, percer à travers l'isolant, au droit des plots, et positionner les chevilles expansives adaptées à l'épaisseur de l'isolant et à la nature du support. Mettre 8 à 12 chevilles par m², d'un diamètre de 50 à 60 mm, selon les performances de résistance à la dépression à atteindre.
- Enfoncer les chevilles avec un maillet, en interposant une cale en bois, afin qu'elles soient parfaitement alignées dans le plan de l'isolant. Elles ne doivent en aucun cas, ni dépasser, ni être en retrait.

Ponçage de l'isolant

- Procéder au ponçage général de l'isolant, jusqu'à obtenir une surface totalement pleine, uniforme, plane et lisse.

Baguettes d'angles et renfort des points singuliers

- Coller les baguettes d'angles avec le sous enduit CHABENDUIT, en laissant un espace de dilatation de 3 à 4 mm entre deux longueurs.
- Coller des pièces de treillis de renfort, prédécoupées de 30 x 30 cm, à la jonction des profilés aluminium (départ, angles, latéraux, …) ainsi qu'aux angles des baies, pour éviter tout risque de fissuration ultérieure.

Parties basses exposées aux chocs

Sur les surfaces exposées au trafic ou à des risques de dégradations, jusqu'à une hauteur de 2 mètres, il est impératif de prévoir soit la pose d'un treillis renforcé, soit le doublement du treillis normal. Cette armature de renfort, posée à joints vifs, est marouflée dans une première couche de sous enduit CHABENDUIT appliquée directement sur l'isolant.

Application du sous enduit CHABENDUIT avec armature ARMAFAS IT

La mise en œuvre du sous enduit peut être réalisée selon l'une des trois méthodes décrites ci-après :

1. Application manuelle à la taloche, frais dans frais

- Application d'une première couche répartie uniformément de CHABENDUIT : environ 2,8 kg/m² (2,5 kg/m² minimum).
- Marouflage du treillis de verre ARMAFAS IT, en faisant chevaucher les lès de 10 cm.
- Application, frais dans frais, d'une deuxième couche de CHABENDUIT : environ 1,1 kg/m² (1 kg/m² minimum).

2. Application manuelle à la taloche, avec délai de séchage

- Application d'une première couche répartie uniformément de CHABENDUIT : environ 2,8 kg/m² (2,5 kg/m² minimum).
- Marouflage du treillis de verre ARMAFAS IT, en faisant chevaucher les lès de 10 cm.
- Délai de séchage d'au moins 12 heures.
- Application d'une deuxième couche de CHABENDUIT : environ 1,1 kg/m² (1 kg/m² minimum).

3. Application par projection, en une seule passe

- Application, avec une machine à projeter les enduits pâteux, d'une couche uniforme de CHABENDUIT : environ 3,9 kg/m² (3,5 kg/m² minimun).
- Marouflage du treillis de verre ARMAFAS IT à la taloche, en faisant chevaucher les lès de 10 cm.

Nota : En aucun cas, le treillis de verre ne doit être coupé dans les angles.

Revêtement de finition

Après durcissement du sous enduit, 12 heures minimum, la finition du procédé CHABISO Collé ou CHABISO C/F est réalisée avec l'un des revêtements proposés :

- **Revêtement Plastique Épais TECHNOFAS** dans un aspect taloché, grésé, grésé gros grain, ribbé ou roulé.
- **Revêtement Plastique Épais TECHNODÉCOR** dans un aspect taloché, grésé, grésé gros grain ou ribbé.
- **Revêtement Plastique Épais TECHNOXANE** dans un aspect taloché.
- **Granulats de marbre** projetés en granulométrie fine ou moyenne.

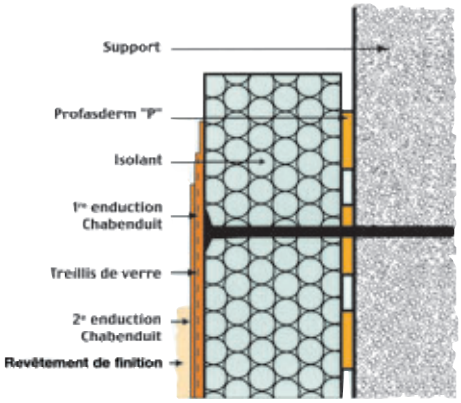
Recommandations

- La teinte choisie pour le produit de finition devra avoir un coefficient d'absorption du rayonnement solaire inférieur à 0,7.
- Avant la mise en œuvre d'une finition Ribbée ou Grésée, il est fortement conseillé d'appliquer la sous couche CHABOFIX ou MATOVINYL SC, dans la teinte du R.P.E.
- Traiter les calfeutrements et jonctions entre l'isolant et les différents matériaux avec un mastic acrylique 1re catégorie.
- Les détails de mise en œuvre et de traitement des points singuliers sont décrits dans notre avis technique ainsi que dans le 'Cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en œuvre' des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur avec enduit mince sur polystyrène expansé.
- Contacter nos services techniques ou commerciaux pour une assistance ou pour tout problème particulier.
- Ne pas mettre en œuvre par des températures inférieures à +5°C ou supérieures à + 35°C.

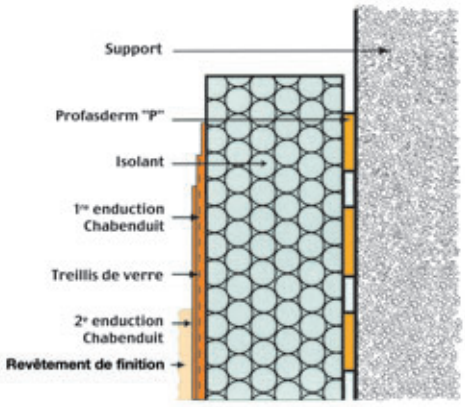
Principales qualités des procédés CHABISO

Les procédés CHABISO

- Conviennent à tous les types de constructions, neuves **(CHABISO Collé)** ou anciennes **(CHABISO C/F)**, individuelles, collectives ou administratives.
- Permettent une très importante économie d'énergie.
- Contribuent étroitement au confort en toutes saisons.
- Se réalisent à l'extérieur, sans aucune gêne pour les occupants.
- N'entraînent aucune perte de surface habitable.
- Suppriment les ponts thermiques.
- Suppriment les chocs thermiques, à l'origine de dégradations et de fissures du gros œuvre.
- Assurent l'imperméabilité à l'eau du bâtiment.
- Sont poreux à la vapeur d'eau, laissant ainsi respirer les murs.
- Se mettent en œuvre avec grande facilité et rapidité.
- Offrent de nombreux avantages sur l'isolation par l'intérieur, à un prix de revient très inférieur.
- Améliorent l'isolation phonique du bâtiment.
- Bénéficient d'un classement au feu M2.
- Sont garantis dix ans.



CHABISO C/F



CHABISO COLLÉ

Charte de mise en œuvre

La mise en œuvre des **procédés CHABISO** doit être réalisée dans le strict respect des prescriptions de nos fiches techniques, mode d'emploi, cahier des charges et Avis Technique Européen.
L'utilisation, dans l'un des **procédés CHABISO,** de constituants non fabriqués ou non agréés par CHABAUD SAS, ou le non respect des dosages et consommations entraîne de plein droit l'annulation de nos garanties.

L'applicateur devra reconnaître et accepter les supports qui seront conformes aux DTU en vigueur et faire procéder, en cas de doute ou de besoin, à des tests d'arrachement.
Sont exclues de la garantie les surfaces horizontales non protégées par une étanchéité, les applications enterrées non recouvertes d'une protection mécanique et les surfaces inclinées.

Entretien, réparation et rénovation des procédés CHABISO

Comme tous les revêtements de façade exposés aux intempéries, les procédés d'isolation thermique par l'extérieur nécessitent un entretien dans le temps, du fait de dépôts, salissures, présence de micro-organismes ou à la suite de dégradations.

Pour cela, nous vous recommandons de consulter notre "Guide d'entretien des peintures et procédés CHABAUD" ou notre manuel de "Rénovation des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur".

Les descriptifs et caractéristiques des produits et accessoires contenus dans ce document, non contractuel, ne sont donnés qu'à titre indicatif, en fonction de nos connaissances actuelles et peuvent être modifiés sans préavis

Edition Avril 2007

L'ensemble de l'activité de CHABAUD S.A.S.
est certifié ISO 9001

CHABAUD S.A.S. Les techno-peintures

380, rue Terre de Roy, Z.I., 34748 Vendargues Cedex (France)
Tél. : 33 (0)4.67.87.20.20 - Fax : 33 (0)4.67.87.19.93
Internet : www.chabaud.com - E-mail : chabaud@chabaud.com

S.A.S. au capital de 610.000 Euros - R.C. Montpellier 57 B 26 - Siret 457 800 266 00027 - Code NAF 243 Z - N° TVA FR 23 457 800 266

AGI www.agi-laffitte.com / 04.67.07.09.80

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
84 avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82
Fax : +33 (0)1 60 05 70 37

Autorisé et notifié conformément à l'article 10 de la directive 89/106/EEC du Conseil, du 21 décembre 1988, relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction.

CSTB le futur en construction

Membre de l'EOTA
EOTA Member

Agrément Technique Européen ETA-06/0145

(version originale en langue française)

Nom commercial : Trade name:	**CHABISO**
Titulaire : Holder of approval:	**CHABAUD SAS** **380, rue Terre de Roy** **Zone industrielle** **F - 34748 VENDARGUES**
Type générique et utilisation prévue du produit de construction : Generic type and use of construction product:	**Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé destiné à l'isolation thermique extérieure des murs de bâtiments.** External Thermal Insulation Composite Systems with rendering on polystyrene for the use as external insulation to the walls of buildings.
Validité du : **au :** Validity from / to:	**01/07/2011** **30/06/2016**
Cette version remplace : **This version replaces:**	ETA-06/0145 valide du 01/07/2006 au 30/06/2011 **ETA-06/0145 valid from 01/07/2006 to 30/06/2011**
Validité étendue du (au) : **Validity extended (from) to:**	du 01/07/2011 au 30/06/2016 **from 01/07/2011 to 30/06/2016**
Usine de fabrication : Manufacturing plant:	**CHABAUD SAS** **380, rue Terre de Roy** **Zone industrielle** **F - 34748 VENDARGUES**
Le présent Agrément Technique Européen contient : This European Technical Approval contains:	**18 pages** 18 pages

I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

1 - Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en conformité avec :

- La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction[1], modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE[2] et la Réglementation (EC) n° 1882/2003 du Parlement Européen et du Conseil[3],

- Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992[4] concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction,

- Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe à la Décision de la Commission 94/23/CE[5],

- Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit » Guide ATE 004 - Edition 2000.

2 - Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production. Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.

3 - Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres que ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles fixées dans le cadre de cet Agrément Technique Européen.

4 - Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, en particulier suite à une information par la Commission, conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.

5 - Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.

6 - Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond en totalité à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

---

1 Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12
2 Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1
3 Journal officiel de l'Union Européenne n° L284, 31.10.2003, p. 1
4 Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992,
5 Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1 Définition des produits et de leur usage prévu

Le système d'isolation thermique extérieure « CHABISO» appelé ETICS dans la suite du texte est conçu et mis en œuvre conformément aux prescriptions de conception et de mise en œuvre du titulaire de l'ATE, déposées au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. L'ETICS comprend les composants suivants qui sont fabriqués en usine par le titulaire de l'ATE ou un fournisseur. Le titulaire est fondamentalement responsable de l'ETICS.

1.1 Définition du produit de construction (kit)

	Composants (voir § 2.3 pour une description plus détaillée, les caractéristiques et les performances des composants)	**Consom-mation (kg/m²)**	**Epaisseur (mm)**
Isolants avec méthodes de fixation associées	**ETICS collé (collé partiellement ou collé en plein. Les documents d'application nationaux doivent être pris en compte)**		
	• Isolant : Plaques de polystyrène expansé	/	20 à 200
	• Produit de collage : PROFASDERM P (poudre à base de ciment à mélanger avec environ 23 % en poids d'eau)	2,0 à 3,0 (poudre)	/
	ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage complémentaire (cf. § 2.2.8.3 b) pour les associations PSE/chevilles possibles)		
	• Isolant : Plaques de polystyrène expansé		40 à 200 (voir § 2.2.8.3 b)
	• Produit de calage PROFASDERM P (poudre à base de ciment à mélanger avec environ 23 % en poids d'eau)	2,0 à 3,0 (poudre)	/
	• Chevilles : - Ejotherm ST-U - Ejotherm STR-U - Ejot SDM-T Plus - Ejot SDM-T Plus U - Hilti SX-FV - Hilti SD-FV8 - Hilti XI-FV - Spit ISO	 / / / / / / / /	 / / / / / / / /
Couche de base	CHABENDUIT : Pâte prête à l'emploi (sans ciment) à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse, de charges carbonates et siliceuses, de fibres et d'adjuvants spécifiques.	Environ 3,9	Moyenne (sèche) : 2,0 Minimale (sèche) : 1,8

	Composants (voir § 2.3 pour une description plus détaillée, les caractéristiques et les performances des composants)	**Consom-mation (kg/m²)**	**Epaisseur (mm)**
Treillis en fibres de verre	• Armatures normales (treillis en fibres de verre avec une taille de maille comprise entre 3,5 et 5,0 mm) : ARMAFAS IT	/	/
	• Armature renforcée (mise en oeuvre en complément de l'armature normale pour améliorer la résistance aux chocs) : ARS 208	/	/
Produit d'impression	Pas de produit d'impression		
Revêtements de finition	• Pâtes prêtes à l'emploi - liant vinyl-acrylique: - TECHNOFAS Grésé (granulométrie 1,6 mm) - TECHNOFAS Grésé Gros (granulométrie 2,0 mm) - TECHNOFAS Roulé (granulométrie 0,8 mm) - TECHNOFAS Taloché (granulométrie 1,6 mm)	2.3 à 2.5 2.8 à 3.0 2.5 à 3.0 2.5 à 2.7	
	• Pâtes prêtes à l'emploi - liant vinyl-acrylique: - TECHNODECOR Grésé (granulométrie 1,6 mm) - TECHNODECOR Grésé Gros (granulométrie 1,9 mm) - TECHNODECOR Roulé (granulométrie 0,8 mm) - TECHNODECOR Taloché (granulométrie 1,6 mm)	2.3 à 2.5 2.8 à 3.0 2.5 à 2.8 2.5 à 2.7	Régulée par la granulométrie
	• Pâte prête à l'emploi - liant acrylosiloxane : TECHNOXANE (granulométrie 1,3 mm)	2.0 à 2.3	
	• Poudre à base de ciment à mélanger avec environ 23 % d'eau + granulats de marbre : - TECHNOGRANIT 1-3 * PROFASDERM P * Granulats (granulométrie 1 à 3 mm)	3.5 à 4.0 (poudre) 4.0 to 4.5	4.0 à 4.5
	- TECHNOGRANIT 3-6 * PROFASDERM P * Granulats (granulométrie 3 à 6 mm)	4.5 to 5.0 (poudre) 7.0 to 8.0	7.0 à 8.0
Accessoires	Descriptions conformes au § 3.2.2.5 de l'ETAG n° 004. Sous la responsabilité du titulaire de l'ATE.		

1.2 Usage prévu

Cet ETICS est destiné à l'isolation thermique extérieure des murs de bâtiments. Les murs sont construits en maçonnerie (briques, maçonnerie d'éléments, pierres, …) ou en béton (béton banché ou panneaux préfabriqués). L'ETICS est conçu pour conférer une isolation thermique satisfaisante aux murs sur lesquels il est appliqué.

L'ETICS est constitué d'éléments de construction non porteurs. Il ne contribue pas directement à la stabilité du mur sur lesquels il est appliqué mais il peut

contribuer à leur durabilité en améliorant leur protection contre les effets des intempéries.

L'ETICS peut être utilisé sur des murs verticaux neufs ou existants (rénovation). Il peut également être utilisé sur des surfaces horizontales ou inclinées qui ne sont pas exposées aux précipitations.

L'ETICS n'est pas conçu pour assurer l'étanchéité à l'air de la structure des bâtiments.

Le choix du mode de fixation dépend des propriétés du support qui peut nécessiter une préparation (cf. § 7.2.1 de l'ETAG n° 004) et doit être réalisé en accord avec les réglementations nationales.

Les dispositions prises dans le présent Agrément Technique Européen sont basées sur une durée de vie présumée d'au moins 25 ans, à condition que les dispositions définies dans les sections 4.2, 5.1 et 5.2 relatives à l'emballage, le transport, le stockage et la mise en œuvre ainsi qu'un usage, une maintenance et une réparation appropriés soient respectés. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ou par l'Organisme d'Agrément mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les produits appropriés pour la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

2 Caractéristiques des produits et méthodes de vérification

2.1 Général

Les essais d'identification et l'évaluation de l'aptitude à l'usage de l'ETICS, conformément aux Exigences Essentielles, ont été réalisés conformément au « Guide d'ATE n° 004 » relatif aux systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit - édition Mars 2000 (appelé ETAG n° 004 dans cet ATE).

2.2 Caractéristiques de l'ETICS

2.2.1 Réaction au feu

Euroclasse selon la EN 13501-1 : 2002 : F (aucune performance déterminée).

Note : Un scénario européen de référence pour le feu n'a pas été défini pour les façades. Dans certains Etats Membres, il se pourrait que la classification de l'ETICS suivant l'EN 13501-1 : 2002 ne soit pas suffisante pour l'utilisation en façades. Une évaluation complémentaire de l'ETICS, conformément aux dispositions nationales (par exemple sur la base d'un essai grande échelle), pourrait être nécessaire pour respecter la réglementation des Etats Membres, à moins que le système de classification européenne existant ait été achevé.

2.2.2 Reprise d'eau (test de capillarité)

- Couche de base :
  - Reprise d'eau après 1 heure < 1 kg/m²
  - Reprise d'eau après 24 heures < 0,5 kg/m²

- Systèmes d'enduit :

		Reprise d'eau après 24 heures	
		< 0,5 kg/m²	**≥ 0,5 kg/m²**
Systèmes d'enduit : Couche de base + revêtements de finition indiqués ci-après :	TECHNOFAS Grésé TECHNOFAS Grésé Gros TECHNOFAS Roulé TECHNOFAS Taloché	X	
	TECHNODECOR Grésé TECHNODECOR Grésé Gros TECHNODECOR Roulé TECHNODECOR Taloché	X	
	TECHNOXANE	X	
	TECHNOGRANIT 1-3 TECHNOGRANIT 3-6		X

2.2.3 Comportement hygrothermique

Des cycles hygrothermiques ont été réalisés sur une maquette.

Aucun des défauts suivants n'est apparu pendant les essais :
- cloquage ou écaillage de la finition,
- désordre ou fissure coïncidant avec des joints entre plaques d'isolant ou entre profilés utilisés avec le système,
- décollement de la couche d'enduit,
- fissure permettant la pénétration de l'eau vers l'isolant.

L'ETICS est ainsi **évalué comme résistant aux cycles hygrothermiques**.

2.2.4 Comportement au gel/dégel

- Systèmes d'enduit avec les finitions TECHNOFAS, TECHNODECOR et TECHNOXANE : les reprises d'eau de la couche de base et des systèmes d'enduit sont inférieures à 0,5 kg/m² après 24 heures et **les configurations correspondantes de l'ETICS sont ainsi évaluées comme résistantes au gel/dégel**.

- Systèmes d'enduit avec les finitions TECHNOGRANIT : les cycles gel/dégel n'ont pas été réalisés.

2.2.5 Résistance aux chocs

Les résistances aux chocs de corps durs (3 Joules et 10 Joules) et à la perforation conduisent aux catégories suivantes :

		Simple armature normale	**Double armature normale**	**Armature renforcée + armature normale**
Systèmes d'enduit : Couche de base + revêtements de finition indiqués ci-après :	TECHNOFAS Grésé TECHNOFAS Grésé Gros TECHNOFAS Roulé TECHNOFAS Taloché	Categorie III	Categorie II	Categorie I
	TECHNODECOR Grésé TECHNODECOR Grésé Gros TECHNODECOR Roulé TECHNODECOR Taloché	Categorie II	Categorie I	Categorie I
	TECHNOXANE	Categorie III	Categorie I	Categorie I
	TECHNOGRANIT 1-3 TECHNOGRANIT 3-6	Categorie III	Categorie II	Categorie I

2.2.6 Perméabilité à la vapeur d'eau

		Epaisseur d'air équivalente (m)
Systèmes d'enduit : Couche de base + revêtements de finition indiqués ci-après :	TECHNOFAS Grésé TECHNOFAS Grésé Gros TECHNOFAS Roulé TECHNOFAS Taloché	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu avec TECHNOFAS Grésé : 0,73)
	TECHNODECOR Grésé TECHNODECOR Grésé Gros TECHNODECOR Roulé TECHNODECOR Taloché	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu avec TECHNODECOR Taloché : 0,53)
	TECHNOXANE	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu : 0,56)
	TECHNOGRANIT 1-3 TECHNOGRANIT 3-6	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu avec TECHNOGRANIT 1-3: 0,72)

2.2.7 Substances dangereuses

Une déclaration écrite a été soumise par le titulaire de l'ATE.

En plus des clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses inclues dans cet ATE, il est possible que d'autres exigences s'appliquent à l'ETICS par rapport à son domaine d'application (exemple : transposition de la législation européenne et lois nationales, réglementation et dispositions administratives). Afin de respecter les dispositions de la Directive Produits de Construction, ces exigences doivent aussi être satisfaites lorsque et où elles s'appliquent.

2.2.8 Sécurité d'utilisation

2.2.8.1 Adhérence

- Couche de base sur polystyrène expansé

Conditionnements		
Etat initial	**Après les cycles hygrothermiques (sur maquette)**	**Après les cycles de gel/dégel (sur échantillons)**
≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	Essai non réalisé

- Colle sur support et sur polystyrène expansé (sécurité d'utilisation des ETICS collés) :

		Conditionnements		
		Etat initial	**48 h d'immersion dans l'eau + 2 h à 23 °C / 50 % HR**	**48 h d'immersion dans l'eau + 7 jours à 23 °C / 50 % HR**
PROFASDERM P	Béton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	Polystyrène expansé	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

L'ETICS peut ainsi être mis en place sur le support par application de colle sur les surfaces minimales suivantes :

	Résistance en traction perpendiculaire aux faces du polystyrène expansé	
	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
Surfaces minimales	30 %	20 %

2.2.8.2 Résistance au déplacement

Essai non requis car l'ETICS remplit le critère suivant :
E.d < 50 000 N/mm.
(E : module d'élasticité de la couche de base sans treillis
d : épaisseur moyenne à l'état sec de la couche de base).

2.2.8.3 Résistance au vent : Sécurité d'utilisation des ETICS fixés mécaniquement **par chevilles**

Les valeurs suivantes s'appliquent uniquement pour les associations (dénomination commerciale de la cheville) / (caractéristiques des plaques de PSE) mentionnées dans les premières lignes de chaque tableau.

Chevilles pour lesquelles les forces à rupture suivantes s'appliquent	Dénomination commerciale		**Ejotherm ST-U Ejot SDM-T Plus Ejot SDM-T Plus U Hilti SX-FV Hilti SD-FV 8 Hilti XI-FV**
	Diamètre de la tête (mm)		60
Caractéristiques des plaques de PSE pour lesquelles les forces à rupture suivantes s'appliquent	Epaisseur (mm)		≥ 60
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)		≥ 100
Force à rupture (N)	Chevilles non positionnées à la jonction entre panneaux *(essai d'arrachement statique (static foam block test))*	$R_{panneau}$	Minimale : 510 Moyenne : 520
	Chevilles positionnées à la jonction entre panneaux *(essai de déboutonnage)*	R_{joint}	Minimale : 400 Moyenne : 430

Cheville pour laquelle les forces à rupture suivantes s'appliquent	Dénomination commerciale		**Ejotherm STR-U**
	Diamètre de la tête (mm)		60
Caractéristiques des plaques de PSE pour lesquelles les forces à rupture suivantes s'appliquent	Epaisseur (mm) de la plaque		≥ 80
	Epaisseur (mm) du « couvercle »		≤ 35
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)		≥ 100
Force à rupture (N)	Chevilles non positionnées à la jonction entre panneaux *(essai d'arrachement statique (static foam block test))*	$R_{panneau}$	Minimale : 550 Moyenne : 560
	Chevilles positionnées à la jonction entre panneaux *(essai de déboutonnage)*	R_{joint}	Minimale : 480 Moyenne : 500

Chevilles pour lesquelles les forces à rupture suivantes s'appliquent		Dénomination commerciale		**Spit ISO**	
		Diamètre de la tête (mm)		50	
Caractéristiques des plaques de PSE pour lesquelles les forces à rupture suivantes s'appliquent		Epaisseur (mm)		≥ 40	≥ 60
		Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)		≥ 180	
Force à rupture (N)	Chevilles non positionnées à la jonction entre panneaux *(essai de déboutonnage)*	$R_{panneau}$	Minimale : Moyenne :	400 420	470 490
	Chevilles positionnées à la jonction entre panneaux *(essai de déboutonnage)*	R_{joint}	Minimale : Moyenne :	360 370	400 410

La résistance au vent R_d de l'ETICS est calculée comme suit :

$$R_d = \frac{R_{panneau} \times n_{panneau} + R_{joint} \times n_{joint}}{\gamma}$$

$n_{panneau}$: Nombre de chevilles (par m²) non positionnées à la jonction entre panneaux.
n_{joint} : Nombre de chevilles (par m²) positionnées à la jonction entre panneaux.
γ : Facteur national de sécurité.

2.2.9 Résistance thermique

Le coefficient de transmission thermique globale de la paroi recouverte par l'ETICS est calculé conformément à la norme EN ISO 6946 :

$$U = U_c + \chi_p.n$$

où :

$\chi_p.n$: A prendre en compte seulement si supérieur à 0,04 (W/(m².K)).
U : Coefficient de transmission globale de la paroi recouverte (W/(m².K)).
n : Nombre de chevilles (à travers l'isolant) par m².
χ_p : Influence locale du pont thermique provoqué par une cheville. Les valeurs listées ci-dessous peuvent être prises en compte si elles ne sont pas spécifiées dans l'ATE de la cheville :
= 0,002 W/K pour des chevilles avec une vis en acier inoxydable et tête recouverte de plastique, ainsi que pour des chevilles ménageant un vide d'air au-dessus de la tête de la vis ($\chi_p.n$ négligeable pour n < 20),
= 0,004 W/K pour des chevilles avec une vis en acier galvanisé et tête recouverte de plastique ($\chi_p.n$ négligeable pour n < 10),
= négligeable pour des chevilles avec un clou en plastique (renforcé ou non avec des fibres de verre, …).
U_c : Coefficient de transmission en partie courante de la paroi recouverte (hors ponts thermiques) (W/(m².K)) déterminé comme suit :

$$U_c = \frac{1}{R_i + R_{enduit} + R_{support} + R_{se} + R_{si}}$$

où :
R_i : Résistance thermique de l'isolant (cf. Marquage CE conformément à la EN-13163) en (m².K)/W.
R_{enduit} : Résistance thermique de l'enduit (environ 0,02 (m².K)/W).

$R_{support}$: Résistance thermique du gros-œuvre (béton, briques, …) en (m².K)/W.
R_{se} : Résistance thermique superficielle extérieure en (m².K)/W.
R_{si} : Résistance thermique superficielle intérieure en (m².K)/W.

2.2.10 Aspect relatif à la durabilité et à l'aptitude à l'usage : Adhérence après vieillissement

		Après cycles hygrothermiques (sur maquette)	**Après les cycles gel/dégel (sur échantillons)**
Systèmes d'enduit : Couche de base + revêtements de finition indiqués ci-après :	TECHNOFAS Grésé TECHNOFAS Grésé Gros TECHNOFAS Roulé TECHNOFAS Taloché	≥ 0.08 MPa	Essai non requis car cycles gel/dégel non nécessaires
	TECHNODECOR Grésé TECHNODECOR Grésé Gros TECHNODECOR Roulé TECHNODECOR Taloché		
	TECHNOXANE		
	TECHNOGRANIT 1-3 TECHNOGRANIT 3-6		Essai non réalisé

2.3 Caractéristiques des composants

2.3.1 Isolant

Panneaux préfabriqués en usine, non revêtus, en polystyrène expansé (PSE), conformes à la norme EN 13163 et dont la description et les caractéristiques sont définies dans le tableau ci-après.

Description et caractéristiques		**Plaques de PSE certifiées ACERMI***
Réaction au feu/ EN 13501-1		Défini dans le marquage CE selon la norme EN 13163 « Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé »
Résistance thermique ((m².K)/W)		
Epaisseur (mm)/ EN 823		EPS-EN 13163 - T2
Longueur (mm)/ EN 822		EPS-EN 13163 - L2
Largeur (mm) / EN 822		EPS-EN 13163 - W2
Equerrage (mm)/ EN 824		EPS-EN 13163 – S2
Planéité (mm) / EN 825		EPS-EN 13163 – P4
Etat de surface		Surface découpée (homogène et sans « peau »)
Stabilité dimen-sionnelle	température et humidité spécifiées / En 1604	EPS-EN 13163- DS (70,-) 1 DS(70,90)1
	conditions de laboratoire / EN 1603	EPS-EN 13163-DS(N)2
Reprise d'eau par capillarité (immersion partielle) / EN 1609 - EN 12087		EPS-EN 13163 - WL(T)1
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086 – EN 13163		20 à 60
Résistance en traction perpendiculaire aux faces à l'état sec (kPa) / EN 1607		≥ 100 (EPS-EN-13163 - TR 100, TR 150 et TR 200)
Résistance au cisaillement (N/mm²) / EN 12090		≥ 0,02
Module de cisaillement (N/mm²) / EN 12090		≥ 1,0

* Les plaques de PSE possédant un Certificat ACERMI avec la classification minimale suivante satisfont les exigences définies ci-dessus :
I ≥ 2 - S ≥ 4 - O = 3 - L = 4 - E ≥ 2

2.3.2 Chevilles pour plaques de polystyrène expansé

Ensemble comprenant un corps en plastique avec tête et un clou en plastique ou galvanisé / électrozingué ou une vis galvanisée / électrozinguée.

Dénomination commerciale	Diamètre de la tête (mm)	Description et résistances caractéristiques dans le support
Ejotherm ST-U	60	cf. ETA-02/0018
Ejotherm STR-U		cf. ETA-04/0023
Hilti SX-FV		cf. ETA-03/0005
Hilti SD-FV 8		cf. ETA-03/0028
Hilti XI-FV		cf. ETA-03/0004
Ejot SDM-T Plus		cf. ETA-04/0064
Ejot SDM-T Plus U		cf. ETA-04/0064
Spit ISO	50	cf. ETA-04/0076

2.3.3 Enduit

Largeur de fissure (Render Strip Tensile Test) : essai non réalisé.

2.3.4 Treillis en fibres de verre

	Résistance aux alcalis			
	Résistance résiduelle après vieillissement (N/mm)		Résistance résiduelle relative (après vieillissement) de la résistance à l'état initial (%)	
	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
WG 50 G9	≥ 25	≥ 25	≥ 60	≥ 60
WG 45 G9	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
R 131 A 101	≥ 20	≥ 25	≥ 50	≥ 60

3 Évaluation et attestation de Conformité et marquage CE

3.1 Système d'attestation de conformité

Conformément à la décision 97/556/EC de la Commission Européenne, le système 2+ d'attestation de conformité s'applique.

De plus, conformément à la décision 2001/596/EC de la Commission Européenne, les systèmes 1 et 2+ d'attestation de conformité s'appliquent par rapport à la réaction au feu.

Compte tenu de l'Euroclasse F en réaction au feu, le système d'attestation de conformité est le système 2+. Ce système est décrit dans la Directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III, 2 (ii), Première possibilité, comme suit :

Déclaration de conformité de l'ETICS par le fabricant sur la base de :

a) tâches du fabricant :
   1 - Essais de type initiaux sur l'ETICS et les composants
   2 - Contrôle de production en usine
   3 - Essais sur des échantillons prélevés en usine, conformément à un plan d'essais prescrit.

b) tâches de l'organisme notifié :
   4 - Certification du contrôle de la production en usine sur les bases suivantes :
   - inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine,
   - surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de la production en usine.

3.2 Responsabilités

3.2.1 Tâches du fabricant

3.2.1.1 Contrôle de production en usine

Le fabricant doit exercer un contrôle interne permanent de la production. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant doivent être documentés de manière systématique sous la forme de politiques et procédures écrites, incluant l'enregistrement des résultats obtenus. Ce système de contrôle de la production doit assurer la conformité du produit avec l'Agrément Technique Européen.

Le fabricant ne peut utiliser que des constituants définis dans la documentation technique de cet Agrément Technique Européen.

En ce qui concerne les composants de l'ETICS non fabriqués par le titulaire de l'ATE, ce dernier doit s'assurer que les contrôles de la production en usine réalisés par les autres fabricants garantissent la conformité des composants avec l'Agrément Technique Européen.

Le contrôle de la production en usine et les dispositions prises par le titulaire de l'ATE pour les composants qu'il ne fabrique pas doivent être conformes au « plan de contrôle »[1)] relatif à cet Agrément Technique Européen qui fait partie de la documentation technique de cet Agrément Technique Européen. Le « plan de contrôle »[1)] est établi dans le cadre du système de contrôle de la production en usine exercé par le fabricant et déposé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Les résultats du contrôle de la production en usine doivent être enregistrés et évalués conformément aux dispositions du « plan de contrôle »[1)].

3.2.1.2 Autres tâches du fabricant

Le fabricant doit, sur la base d'un contrat, impliquer un/des organismes qui est/sont notifiés pour les tâches visées dans la section 3.1 pour le cas des ETICS, dans le but d'entreprendre les actions définies dans la section 3.3. Pour cela, le

1) Le plan de contrôle est une partie confidentielle de l'Agrément Technique Européen et n'est remis qu'aux Organismes Notifiés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

« plan de contrôle »[1)] visé dans les sections 3.2.1.1 et 3.2.2 doit être distribué par le fabricant à/aux organismes notifiés concernés.

En ce qui concerne les essais de type initiaux (dans le cas du système 2+), les résultats des essais réalisés dans le cadre de l'Evaluation pour l'Agrément Technique Européen peuvent être utilisés, à moins que des changements aient eu lieu au niveau de la chaîne de la production ou de l'unité de fabrication. Dans ce cas, les essais de type initiaux nécessaires doivent avoir été acceptés d'un commun accord entre le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et les Organismes Notifiés concernés.

Le fabricant doit établir une déclaration de conformité indiquant que le produit de construction est conforme aux dispositions de cet Agrément Technique Européen. Les essais de type initiaux mentionnés ci-dessus peuvent être repris par le fabricant pour cette déclaration.

3.2.2 Tâches des Organismes Notifiés

Le/Les Organisme(s) Notifié(s) doit/doivent réaliser :

- l'inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine.
  Le/Les Organisme(s) Notifié(s) doit/doivent s'assurer que l'usine (en particulier les employés et les équipements) et le contrôle de production en usine sont propres à garantir une fabrication continue et régulière des composants, selon les spécifications mentionnées au paragraphe 2 de cet ATE,

- la surveillance continue, l'évaluation et l'approbation du contrôle de production en usine.
  Le/Les Organisme(s) Notifié(s) doit/doivent effectuer une visite de l'usine au moins une fois par an dans le cadre d'une inspection périodique, dans la mesure où ce fabricant a un système de contrôle de production en accord avec l'EN ISO 9001 couvrant la fabrication des composants de l'ETICS.
  Il doit être vérifié que le système de contrôle de la production en usine et le process automatisé de fabrication précisé sont maintenus.

  Ces tâches doivent être réalisées conformément aux dispositions définies dans le « plan de contrôle »[1)] relatif à cet Agrément Technique Européen.

  Le/Les Organisme(s) Notifié(s) doit/doivent retenir les points essentiels de ses/leurs actions mentionnées ci-dessus et indiquer les résultats obtenus et les conclusions tirées dans un/des rapport(s) écrit(s).

- L'Organisme Notifié désigné par le fabricant doit délivrer un certificat de conformité CE du contrôle de production en usine indiquant la conformité avec les dispositions de cet Agrément Technique Européen.

  Dans les cas où les dispositions de l'Agrément Technique Européen et du « plan de contrôle »[1)] ne sont plus satisfaites, l'Organisme Notifié doit retirer le certificat de conformité et informer immédiatement le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

[1)] Le plan de contrôle est une partie confidentielle de l'Agrément Technique Européen et n'est remis qu'aux Organismes Notifiés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

3.3 Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur le produit lui-même, sur une étiquette qui lui est jointe, sur l'emballage ou sur les documents commerciaux accompagnant les composants de l'ETICS.

Les lettres CE doivent être suivies du numéro d'identification de l'Organisme Notifié concerné et être accompagnées des renseignements complémentaires suivants :

- le nom ou la marque distinctive et l'adresse du titulaire de l'ATE,
- les deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE,
- le numéro du certificat de conformité CE du contrôle de la production en usine (système 2+),
- le numéro de l'Agrément Technique Européen,
- la désignation commerciale de l'ETICS,
- le numéro de l'ETAG.

4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'usage prévu a été évaluée favorablement

4.1 Fabrication

L'ATE est délivré pour l'ETICS sur la base de données/informations validées et déposées au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, ce dernier identifiant l'ETICS après évaluation et jugement. Des changements de l'ETICS lui-même ou dans le processus de fabrication de l'ETICS, qui rendraient incorrectes les données/informations déposées, doivent être notifiés au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, avant mise en place de ces changements. Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment décidera si de tels changements affectent l'ATE et, par conséquent, la validité du marquage CE sur la base de l'ATE et, le cas échéant, si une évaluation complémentaire ou un changement de l'ATE s'avérait nécessaire.

4.2 Mise en œuvre

4.2.1 Généralités

Il est de la responsabilité du détenteur de l'ATE de garantir que les informations relatives à la conception et à la mise en œuvre de l'ETICS sont facilement accessibles aux personnes concernées. Ces informations peuvent se présenter sous forme de reproduction des parties concernées de l'Agrément Technique Européen. De plus, toutes les données de mise en œuvre doivent figurer clairement sur le conditionnement et/ou sur les fiches d'instruction jointes, en utilisant une ou plusieurs illustrations.

Dans tous les cas, l'utilisateur doit respecter les réglementations nationales, notamment en terme de feu et de résistance au vent.

Seuls les composants décrits au paragraphe 1.1 avec les caractéristiques indiquées au paragraphe 2 de cet ATE peuvent être utilisés pour cet ETICS.

Les exigences données par l'ETAG 004, chapitre 7, ainsi que les informations des paragraphes 4.2.2 et 4.2.3 doivent être prises en compte.

4.2.2 Conception

- Pour coller les ETICS, la surface minimale d'encollage et la méthode de collage doivent respecter les caractéristiques de l'ETICS (voir § 2.2.8.1 de cet ATE) ainsi que les réglementations nationales. Dans tous les cas, la surface minimale doit être au moins de 20 %.

- Pour fixer mécaniquement les ETICS, le choix et la densité des fixations doivent être déterminés compte tenu :

  - de l'action en dépression au vent et des réglementations nationales (prise en compte des coefficients de sécurité nationaux, règles de conception, …),

  - de la résistance caractéristique des chevilles dans le support considéré (voir paramètres d'installation - profondeur d'ancrage effective, résistance caractéristique, … - dans l'ATE de la cheville),

  - de la sécurité d'utilisation de l'ETICS (cf. § 2.2.8).

4.2.3 Mise en œuvre

La reconnaissance et la préparation du support, ainsi que les généralités relatives à la mise en œuvre des ETICS doivent être effectuées conformément :
- au chapitre 7 de l'ETAG **avec élimination impérative de toute peinture existante, ainsi que de tout revêtement organique**,
- aux réglementations nationales en vigueur.

Les particularités de mise en œuvre liées aux différents modes de fixation et à l'application du système d'enduit doivent être réalisées conformément aux prescriptions du titulaire de l'ATE. En particulier, il convient de respecter les quantités d'enduit à appliquer, la régularité d'épaisseur et les périodes de séchage entre couches.

5 Indications aux fabricants

5.1 Emballage, transport et stockage

L'emballage des composants doit permettre de protéger les produits de l'humidité pendant le transport et le stockage, à moins que d'autres mesures soient prévues à cet effet par le fabricant.

Les composants doivent être protégés de tout dommage.

Il est de la responsabilité des fabricants de s'assurer que ces dispositions sont facilement accessibles aux personnes concernées.

5.2 Utilisation, maintenance et réparation

Pour que l'ETICS conserve entièrement ses performances, le revêtement de finition doit être entretenu de manière normale.

La maintenance comprend au moins :
- la réparation des zones endommagées localement par suite d'accidents,
- l'entretien d'aspect à l'aide de produits adaptés et compatibles avec l'ETICS (si possible après lavage ou préparation ad hoc).

Les réparations nécessaires doivent être effectuées rapidement.

Il est important de pouvoir mener à bien les interventions de maintenance en utilisant au maximum des produits et des équipements facilement disponibles, sans qu'il y ait modification de l'aspect extérieur.

Il est de la responsabilité des fabricants de s'assurer que ces dispositions sont facilement accessibles aux personnes concernées.

Le Directeur Technique
C. BALOCHE

Document Technique d'Application

référence Avis Technique **7/06-1398**

Annule et remplace l'Avis Technique 7/02-1361

Enduit mince sur polystyrène expansé

Système d'isolation thermique extérieure de façade

External Thermal Insulation Composite System

Wärmedämm-Verbundsystem von Fassaden

CHABISO

objet de l'**A**grément **T**echnique **E**uropéen	**ETA-06/0145**

Titulaire : Société CHABAUD SAS
380 rue Terre de Roy
Zone Industrielle
F-34748 VENDARGUES

Tél. : 04 67 87 20 20
Fax : 04 67 87 19 93
Internet : chabaud.com
E.mail : chabaud@chabaud.com

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 7
Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire de parois verticales

Vu pour enregistrement le 27 septembre 2006

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr) ♥
CSTB 2006

Le Groupe Spécialisé n° 7 « Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire de parois verticales » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 29 juin 2006, la demande relative au système d'isolation thermique extérieure CHABISO présentée par la Société CHABAUD SAS, titulaire de l'Agrément Technique Européen ETA-06/0145 valide du 1er juillet 2006 au 30 juin 2011 (désigné dans le présent document par ETA-06/0145). Le présent document transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 7 sur les dispositions de mise en œuvre proposées dans le Dossier Technique établi par le demandeur pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système d'isolation thermique extérieure constitué d'un enduit mince à base de liant organique, obtenu à partir d'une pâte prête à l'emploi (sans ciment), armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directe- ment sur les plaques de polystyrène expansé collées ou fixées méca- niquement par chevilles sur le mur support. La finition est assurée par un revêtement plastique épais ou un revêtement par granulats proje- tés.

1.2 Mise sur le marché

Le système fait l'objet du marquage CE, par référence à l'Agrément Technique Européen ETA-06/0145 conformément aux dispositions de l'arrêté du « 22 février 2002 » portant application aux « systèmes composites pour l'isolation thermique extérieure avec enduit » du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

1.3 Identification

Les marques commerciales et les références des produits qui constituent le système sont inscrites sur les emballages.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Pose sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton, conformes aux chapitres 1 et 2 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit mince sur polystyrène expansé », (*Cahier du CSTB* 3035 d'avril 1998) et Modificatif n° 1 (*Cahier du CSTB* 3399 de mars 2002) dénommés dans la suite du texte « CPT enduit mince sur PSE ».

En construction neuve, le système permet la réalisation de murs classés vis-à-vis du risque de pénétration d'eau comme suit (cf. § 3.22 des « Conditions Générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur » - Cahier du CSTB 1833 - Livraison 237 de mars 1983) :

- murs de type XII sur mur en béton à parement élémentaire (DTU 23.1) ou en maçonnerie non enduite,
- murs de type XIII sur mur en béton à parement ordinaire courant ou soigné (DTU 23.1) ou en maçonnerie enduite.

L'emploi du système est limité aux expositions sous vent normal correspondant aux dépressions maximales indiquées ci-dessous :

Systèmes collés

Pas de limitation relative à la résistance au vent (niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR : V_4).

Systèmes fixés mécaniquement

L'emploi du système est limité aux expositions au vent correspondant aux dépressions maximales suivantes, à condition que la résistance caractéristique dans le support considéré soit d'au moins 150 N. En cas de reconnaissance préalable sur site conformément à l'Annexe 2 du « CPT enduit mince sur PSE », « .Xm » doit être supérieur à 150 N.

Sinon, la densité des chevilles doit être augmentée.

Nombre de chevilles par m²	Dépression maximale sous vent normal (Cheville à tête Ø 50 ou 60 mm) (Pa)
8	700 (V_1*)
10	850 (V_1*)
12	1 050 (V_1*)
* Niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR	

2.2 Appréciation sur le système

2.21 Aptitude à l'emploi

Sécurité au feu

Le système ne fait pas obstacle au respect des prescriptions réglementaires. Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du « C + D »), doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- Classement de réaction au feu européen du système conformément à EN 13501-1 : système non testé
- Classement de réaction au feu français du système : on peut présumer, par analogie en l'absence d'essai, que le système est susceptible du classement M2.
- Pouvoir calorifique de l'isolant : 0,70 MJ par m² et mm d'épaisseur d'isolant.

Autres informations techniques

- Le comportement aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.
- En application des règles d'attribution définies dans le document « Classement reVETIR des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur » (*Cahier du CSTB* 2929 de décembre 1996), le système est classé :

  r_3 e_2 $V_{1 à 4}$* E_2 $T_{2 à 4}$** I_3 $R_{2 à 4}$***

  * Cf. indications du § 2.1

  ** T_2 : « catégorie III » définie dans l'ETA-06/0145
  T_3 : « catégorie II » définie dans l'ETA-06/0145
  T_4 : « catégorie I » définie dans l'ETA-06/0145

  *** Fonction de l'épaisseur d'isolant
- Éléments de calcul thermique

  Le coefficient de transmission thermique globale de la paroi revêtue du système d'isolation est défini au § 2.2.9 de l'ETA-06/0145 où Ri (résistance thermique de l'isolant exprimée en m².K/W) doit être prise égale à :

  - la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants)

  ou

  - par application des règles Th-U : R_i (déclarée) x 0,85 pour les isolants non certifiés.

2.22 Durabilité - Entretien

La durabilité du mur support est améliorée par la mise en œuvre du système grâce à la protection qu'il apporte contre les sollicitations extérieures.

La durabilité propre des constituants et leur compatibilité, les principes de fixation, l'adhérence des enduits, la nature de l'isolant et sa faible sensibilité aux agents de dégradation permettent d'estimer que la durabilité du système est de plus d'une vingtaine d'années moyennant entretien.

L'encrassement lié à l'exposition en atmosphère urbaine ou industrielle, ainsi que le développement de microorganismes peuvent nécessiter un entretien d'aspect avant 10 ans.

2.23 Fabrication et contrôle

La fabrication des différents composants fait l'objet d'un contrôle interne de fabrication systématique tel que défini dans le plan de contrôle associé à l'ETA-06/0145.

2.24 Mise en œuvre

Ce système nécessite une reconnaissance et une préparation impératives du support, conformément au chapitre 4 (§ 1) du « CPT enduit mince sur PSE » et exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers, le choix des fixations et leur nombre, la planéité d'ensemble des panneaux isolants, les quantités d'enduit appliquées et la régularité d'épaisseur d'application.

Pour le système fixé mécaniquement par cheville, il est impératif de respecter le délai d'attente entre le calage des plaques d'isolant et la mise en place des chevilles, tel qu'indiqué dans le Dossier Technique.

L'application de l'enduit de base CHABENDUIT doit être soignée, et ce d'autant plus lorsque le revêtement de finition est appliqué en faible épaisseur et ne permet pas de masquer les défauts esthétiques.

Par temps froid et humide, l'enduit de base peut nécessiter un délai de séchage de plusieurs jours.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conception

Pour les systèmes fixés mécaniquement, le choix et la densité des fixations doivent être déterminés compte tenu de l'action en dépression du vent et de la résistance à l'arrachement des chevilles dans le support considéré.

- Supports neufs

  - supports visés dans l'Agrément Technique Européen relatif à la cheville :
    La charge admissible des chevilles est égale à 1/k fois la résistance caractéristique indiquée dans l'Agrément Technique Européen relatif à la cheville où :
    k = 1,75 par comparaison au vent normal,
    k = 3 par comparaison au vent extrême
  - cheville ne bénéficiant pas d'un Agrément Technique Européen et/ou supports non visés dans l'Agrément Technique Européen relatif à la cheville :
    béton de granulats courants :
    La charge admissible figure au Cahier des Charges d'emploi accepté par un Contrôleur Technique.
    maçonneries d'éléments :
    La charge admissible des chevilles est déterminée par une reconnaissance préalable, conformément à l'Annexe 2 du « CPT enduit mince sur PSE ».

- Supports anciens

  La charge admissible des chevilles est déterminée par une reconnaissance préalable, conformément à l'Annexe 2 du « CPT enduit mince sur PSE ».

2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

Les composants visés dans l'ETA-06/0145 sont utilisables moyennant le respect des dispositions définies au paragraphe 1.1 du Dossier Technique.

La mise en œuvre doit être réalisée conformément au chapitre 4 (§ 2) du « CPT enduit mince sur PSE ».

La pose des chevilles doit être effectuée conformément aux plans de chevillage du Dossier Technique.

L'armature doit être complètement enrobée dans la couche de base.

Après séchage, l'épaisseur minimale de la couche de base doit être de 1,8 mm.

Lors de vérifications ultérieures, une valeur de 10 % inférieure à cette valeur minimale peut être ***exceptionnellement*** acceptée ***ponctuellement***.

2.33 Assistance technique

La Société CHABAUD SAS est tenue d'apporter son assistance technique à toute entreprise appliquant le système qui en fera la demande.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du système dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Tant que les conditions précisées dans l'ETA-06/0145, valide du 1er juillet 2006 au 30 juin 2011 ne sont pas modifiées et au plus tard le 30 juin 2011.

Pour le Groupe Spécialisé n° 7
Le Président
Philippe GROSJEAN

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système faisant l'objet de l'Avis Technique 7/02-1361.

A l'occasion de l'instruction de l'Avis Technique Européen, quelques modifications ont été apportées en particulier :

- l'introduction de la fixation par collage et d'une dénomination propre à la Société CHABAUD SAS pour le treillis en fibre de verre ;
- la suppression du produit d'impression CHABOFIX.

Du fait de la faible épaisseur de la couche de base CHABENDUIT, ce système nécessite un ponçage systématique des plaques de polystyrène expansé et une mise en oeuvre soignée, de façon à ce que l'armature soit complètement enrobée.

La finition à faible consommation (TECHNOXANE) masque difficilement les éventuels défauts de planéité. De ce fait, l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et la consommation d'au moins 2 kg/m² doit être respectée avec ce revêtement de finition, même s'il peut être appliqué à des consommations inférieures sur d'autres supports.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à 2001, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7
Christian LEJEUNE

Dossier Technique
établi par le demandeur

A. Description

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs en maçonnerie et en béton.

Il est constitué d'un enduit mince à base de liant organique, obtenu à partir d'une pâte prête à l'emploi (sans ciment), armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur les plaques de polystyrène expansé collées ou fixées mécaniquement par chevilles sur le mur support. La finition est assurée par un revêtement plastique épais ou un revêtement par granulats projetés.

Ce système fait l'objet de l'Agrément Technique Européen ETA-06/0145.

1. Matériaux

1.1 Composants principaux

Les composants visés dans l'Agrément Technique Européen ETA-06/0145 sont utilisables moyennant le respect des dispositions suivantes :

1.11 Polystyrène expansé

Plaques ignifugées (classées au moins E-d_2) faisant l'objet d'un Certificat ACERMI en cours de validité et présentant les performances suivantes :

I □2 S □4 O = 3 L = 4 E □2

1.12 Armatures

□ Armatures normales ARMAFAS IT faisant l'objet d'un Certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances suivantes :

- Systèmes collés :

  T □1 Ra □1 M = 2 E □1

Référence	Société
WG 50 G9	Chomarat Composites
WG 45 G9	
R 131 A 101	Saint Gobain Vertex

- Systèmes fixés mécaniquement :

  T □1 Ra □1 M = 2 E □2

Référence	Société
WG 50 G9	Chomarat Composites
WG 45 G9	
R 131 A 101	Saint Gobain Vertex

□ Armature renforcée : cf. ATE.

2. Fabrication

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-06/0145.

Le produit de collage et calage, le produit de base, et les revêtements de finition sont fabriqués à l'usine de la Société CHABAUD SAS à Vendargues (34).

3. Mise en œuvre

3.1 Conditions générales de mise en œuvre

La nature, la reconnaissance et la préparation des supports, ainsi que la mise en œuvre sont réalisées conformément au chapitre 4 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit mince sur polystyrène expansé » *Cahier du CSTB* 3035 d'avril 1998 et Modificatif n° 1 *Cahier du CSTB* 3399 de mars 2002 (« CPT enduit mince sur PSE »).

3.2 Conditions spécifiques de mise en œuvre

3.21 Mise en place des panneaux isolants

Fixation par collage

□ Préparation de la colle PROSFADERM P:

Mélanger la poudre avec environ 23 % en poids d'eau (soit environ 7l d'eau par sac de 30 kg) à l'aide d'un agitateur électronique.

□ Temps de repos avant application :

10 minutes.

□ Mode d'application :

Manuelle, par plots ou par boudins.

En cas de support plan, possibilité de collage en plein.

□ Consommation :

Au moins 2,5 kg/m² de produit préparé.

□ Temps de séchage avant nouvelle intervention (application de l'enduit de base) :

Au moins 12 heures.

Fixation mécanique par chevilles

Calage

Il est réalisé à l'aide du produit PROFASDERM P préparé tel que défini au paragraphe « Fixation par collage » (ci-dessus).

□ Mode de calage :

Par plots.

□ Consommation :

Au moins 2,5 kg/m² de produit préparé.

□ Temps de séchage avant nouvelle intervention (mise en place des chevilles) :

Au moins 12 heures.

Fixation

□ Nombre de chevilles par m² :

Le nombre minimal de chevilles est déterminé d'après les efforts dus au vent normal en fonction de l'exposition et de la charge admissible des chevilles dans le support considéré (cf. § 2.1 de l'Avis). Il doit, dans tous les cas, être d'au moins 8 chevilles de diamètre 50 ou 60 mm par m² en partie courante.

Il est nécessaire d'augmenter le nombre de chevilles aux points singuliers et dans les zones périphériques.

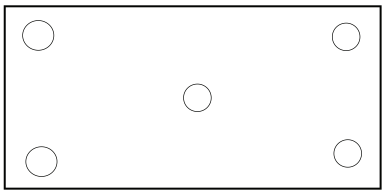
□ Mise en place des fixations :

- Perçage des panneaux isolants, puis enfoncement des chevilles à expansion au marteau caoutchouc ou au maillet jusqu'au nu de la surface de l'isolant.
- Enfoncement complet du clou d'expansion dans la cheville.
- L'ensemble à expansion ne doit, en aucun cas, dépasser de la surface de l'isolant.
- Cas de chevilles accidentellement trop enfoncées :

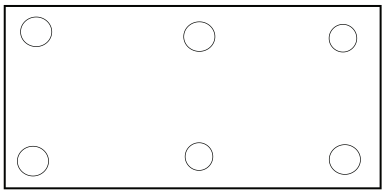
  Recouvrir la tête de la cheville à l'aide de CHABENDUIT, puis laisser sécher environ 12 heures avant l'application de l'enduit de base.

 Plans de chevillage en partie courante (plaques d'isolant de 1000 x 500 mm) :

8 chevilles par m²



10 chevilles par m²



12 chevilles par m²

3.22 Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Préparation de l'enduit de base CHABENDUIT

Réhomogénéisation de la pâte prête à l'emploi à l'aide d'un agitateur électrique.

Temps de repos avant application : environ 5 minutes.

Conditions d'application de l'enduit de base CHABENDUIT

Ponçage des panneaux de polystyrène expansé à l'aide d'une taloche abrasive.

Application manuelle en deux passes sans délai d'attente entre passes (frais dans frais) :

- Application d'une première passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.
- Marouflage de l'armature à la taloche inox.
- Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,1 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.

ou

Application manuelle en deux passes avec délai d'attente entre pas- ses :

- Application d'une première passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.
- Marouflage de l'armature à la taloche inox.
- Délai d'attente d'au moins 12 heures.
- Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,1 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.

ou

Application mécanique en une seule passe :

- Application à raison d'environ 3,9 kg/m² de produit prêt à l'emploi avec une machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec base de 6 ou 7 mm (pression 2 à 2,5 bars).
- Marouflage de l'armature à la taloche inox, de manière à ce que celle-ci ne soit plus visible.
- Lissage à la taloche inox.

Epaisseur

Epaisseur minimale de la couche de base à l'état sec : 1,8 mm.

Délai d'attente avant revêtements de finition

Au moins 24 heures.

Par temps froid et humide, le séchage peut nécessiter plusieurs jours.

3.23 Application des revêtements de finition

TECHNOFAS GRESE, GRESE GROS et TALOCHE et TECHNODECOR GRESE, GRESE GROS et TALOCHE

 Mode d'application :

Application manuelle à la taloche plastique ou inox, puis lissage et serrage du grain à la taloche plastique de préférence.

 Consommations minimales (kg/m²) :

- TECHNOFAS GRESE : 2,3
- TECHNOFAS GRESE GROS : 2,8
- TECHNOFAS TALOCHE : 2,5
- TECHNODECOR GRESE : 2,3
- TECHNODECOR GRESE GROS : 2,8
- TECHNODECOR TALOCHE : 2,5

TECHNOFAS ROULE et TECHNODECOR TALOCHE

 Mode d'application :

Application manuelle :

- soit au rouleau alvéolé,
- soit à la taloche, suivie du passage du rouleau alvéolé.

Le relief peut être atténué par un léger spatulage en surface.

 Consommation minimale (kg/m²) :

- TECHNOFAS roulé : 2,5
- TECHNODECOR roulé : 2,5

TECHNOXANE

 Mode d'application :

Application manuelle à la taloche plastique ou inox, puis lissage et serrage du grain avec une taloche propre et très légèrement humide.

 Consommation minimale (kg/m²) : 2,0

TECHNOGRANIT 1-3 et 3-6

 Après durcissement de la couche de base, une passe de PROFAS-DERM P préparé tel que précisé au § 3.21 est appliquée à la taloche inox, puis réglée en épaisseur avec une spatule crantée de 3 x 3 mm ou 5 x 5 mm suivant le granulat choisi.

Cette enduction est lissée à l'aide d'un spalter (brosse américaine en soie de 20 cm).

Aussitôt après le lissage, les granulats de marbre sont projetés au pot de projection.

Un prémélange des granulats permet d'éviter d'éventuels nuançages.

Dans le cas de surfaces importantes, le fractionnement du support en panneaux de 15 à 20 m² à l'aide de bandes adhésives permet une application sans interruption et évite les nuançages.

 Consommations minimales (kg/m²) :

Finition	PROFASDERM P	Granulats
Granulats – 1 à 3 mm	3,5	4,0 à 4,5
Granulats – 3 à 6 mm	4,5	7,0 à 8,0

4. Assistance technique

La Société CHABAUD SAS assure la formation du personnel et/ou l'assistance au démarrage sur chantier, auprès des utilisateurs qui en font la demande, afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du système.

Nota : Cette assistance ne peut être assimilée, ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

5. Entretien, rénovation et réparation

L'entretien et la rénovation sont réalisables conformément aux « Règles Professionnelles pour l'entretien et la rénovation de systèmes d'isolation thermique extérieure « ETICS » de la FFB (UPPF et SFJV) - édition DTSB de décembre 2004.

La réfection des dégradations dues à des chocs est effectuée conformément à l'Annexe 5 du « CPT enduit mince sur PSE ».

B. Résultats expérimentaux

Cf. ETA-06/0145

C. Références

- Date des premières applications : 2001
- Importance des réalisations européennes actuelles : environ 95 000 m².